

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年8月2日 (02.08.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/55841 A1

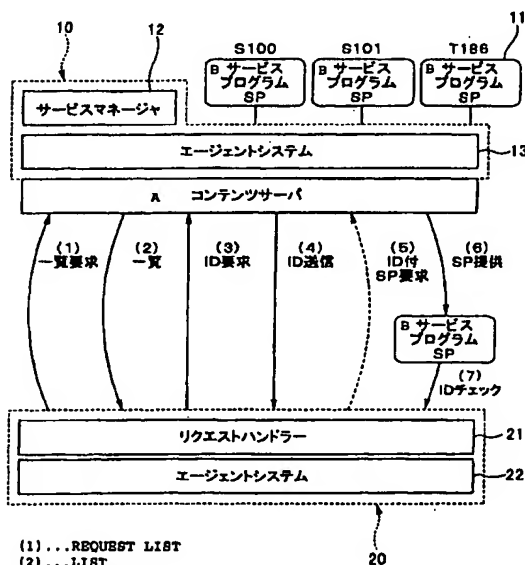
(51) 国際特許分類: G06F 9/06, 1/00, 15/00, 13/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP01/00278
(22) 国際出願日: 2001年1月18日 (18.01.2001)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2000-18841 2000年1月27日 (27.01.2000) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オムロン株式会社 (OMRON CORPORATION) [JP/JP]; 〒600-8530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入 南不動堂町801番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長沼武史 (NAGANUMA, Takefumi) [JP/JP]. 吉田政臣 (YOSHIDA, Masaomi) [JP/JP]. 仲島 晶 (NAKAJIMA, Akira) [JP/JP]; 〒600-8530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入 南不動堂町801番地 オムロン株式会社内 Kyoto (JP).
(74) 代理人: 松井伸一 (MATSUI, Shinichi); 〒107-0052 東京都港区赤坂7丁目6番41号 赤坂七番館106 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL,

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR DISTRIBUTING PROGRAM, SERVER AND CLIENT TERMINALS FOR EXECUTING PROGRAM, DEVICE FOR OBTAINING PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: プログラム配信システム及び配信方法並びにそれを実行するためのサーバ及びクライアント端末並びにプログラム入手装置及び記録媒体



(1)...REQUEST LIST
(2)...LIST
(3)...REQUEST ID
(4)...TRANSMIT ID
(5)...REQUEST SP WITH ID
(6)...PROVIDE SP
(7)...CHECK ID
12...SERVICE MANAGER
13...AGENT SYSTEM
21...REQUEST HANDLER
22...AGENT SYSTEM
A...CONTENT SERVER
B...SERVICE PROGRAM SP

(57) Abstract: An agent system distributes a program. A server (10) transmits a service ID specified uniquely within a distribution system, and transmits a program with the service ID to a client terminal that requests the program with the transmitted service ID. A client terminal (20) requests the issue of a service ID prior to a request of a required program (3), receives the service ID from the server, and sends a request for a program, together with the service ID. Only if the received program is in agreement with the attached service ID, the client terminal permits the execution of the program.

[続葉有]



PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

エージェントシステムによってプログラムの配信を行う。サーバ(10)は、配信システム内で一意に定まるサービスIDを送信する((4))機能と、その送信したサービスIDを付加したプログラムの取得要求があった場合、その取得要求をしたクライアント端末にサービスIDとともにプログラムを送信する((6))機能を持ち、クライアント端末(20)は、必要なプログラムの要求に先立ちサービスIDの発行要求をする((3))機能と、サーバから送信されたサービスIDを取得し、取得したサービスIDを付加してプログラムの取得要求をする機能((5))と、受信したプログラムが、取得要求の際に付加したサービスIDと一致する場合にのみプログラムの実行を許可する機能を備えた。

明 細 書

プログラム配信システム及び配信方法並びにそれを実行するためのサーバ及びクライアント端末並びにプログラム入手装置及び記録媒体

技術分野

本発明は、プログラム配信システム及び配信方法並びにそれを実行するためのサーバ及びクライアント端末並びにプログラム入手装置及び記録媒体に関するものである。

背景技術

最近のインターネットの発達により、各種の情報の入手が手元の端末から簡単に行えるようになってきている。また、異なる場所に存在する人同士が、各種の端末を介してホストコンピュータに接続し、チャットと称するパソコン通信等におけるオンライン会話サービスを行うこともできる。このように、インターネットを利用することにより、各種のサービスを利用できるようになっている。

入手する情報としては、データの場合もあればプログラムの場合もある。そして、チャットなどを実行するためには、予め係るチャットを行うためのアプリケーションプログラムを端末にダウンロードした後、実行する必要がある。つまり、入手するプログラムとしては、端末の機能向上や、端末のユーザが使用するアプリケーションのように、ダウンロードした端末において使用するものや、複数の端末と情報交換するためのプログラムなど各種の態様がある。

ところで、携帯端末の普及並びに機能向上により、その携帯端末から上記した各種のサービスを利用することが多々ある。その場合の問題として、携帯端末の操作性がある。つまり、通常のパソコンその他のデスクトップタイプのコンピュータは、比較的大きなキーボードを用いて各種のデータを入力するため問題はなかった。しかし、携帯端末は、装置全体が小型であることが要求されるので、入力装置も小型化され、データを入力するのが煩雑となる。

さらに、最近では携帯端末の一種である携帯電話を用いてもインターネットに接続し、各種のサービスを受けることができるようになってきている。そうすると、

上記入力作業の煩雑さはますます顕著となる。

また、携帯電話その他の携帯端末の中でも比較的小型で安価な装置の場合、パソコンなどと相違してその装置が使用可能な機能は、メーカー側で予め組み込まれたものであり、ユーザが購入後に追加することはほとんどない。その結果、製造段階で携帯端末に多くの機能を組み込むことになる。

すると、少ない操作ボタンを使って係る多機能の装置を操作しなければならず、操作が煩雑となる。しかも、それら多数の機能は、ユーザが必ずしも全てを使用するものとは限らない。すると、不必要な機能を組み込むことにより必要な機能に対する操作性を悪化させるという問題もある。

この発明は、クライアント端末に対するプログラムその他の情報のダウンロード等を容易に行うことができ、信頼性も高いプログラム配信システム並びにそれを実行するためのサーバ及びクライアント端末並びにプログラム入手装置及び記録媒体を提供することを目的とする。

発明の開示

この発明によるプログラム配信方法は、サーバからクライアント端末に対してプログラムを配信するプログラム配信方法である。そして、前記クライアント端末は、プログラム配信に先立ち、サービスIDをサーバに要求し、前記サーバは、前記クライアント端末からの要求に従い、サービスIDを前記クライアント端末に向けて送信し、前記クライアント端末は取得したサービスIDが付加されたプログラムの配信を前記サーバに要求し、前記サーバは、前記クライアント端末からの要求に従い、サービスID付きのプログラムを前記サーバに送信し、前記クライアント端末は、受信したプログラムとともに送られてきたサービスIDと、前もって取得したサービスIDとが一致する場合に前期受信したプログラムを実行し、一致しない場合には受信したプログラムを破棄するようにした。

そして、この配信方法を実施するのに適したシステムの一例としては、この発明によるプログラム配信システムがある。このシステムは、サーバからクライアント端末に対してプログラムを配信するプログラム配信システムである。そして、前記サーバ及び前記クライアント端末はエージェントシステムを搭載し、その

エージェントシステムによって前記プログラムの配信を行うものである。さらに、前記サーバは、前記プログラムの送信に先立ち、配信システム内で一意に定まるサービスIDを送信する機能と、その送信したサービスIDを付加したプログラムの取得要求があった場合に、その取得要求をした前記クライアント端末に対してサービスIDとともに前記プログラムを送信する機能を持たせる。また、前記クライアント端末は、必要なプログラムの要求に先立ちサービスIDの発行要求をする機能と、前記サーバから送信されてきたサービスIDを取得するとともに、その取得したサービスIDを付加してプログラムの取得要求を発行する機能と、受信したプログラムが、前記取得要求の際に付加したサービスIDと一致するサービスIDが付加されている場合にのみプログラムの実行を許可する機能を備えるようにした。

ここで、「サービスIDを送信する機能」は、実施の形態では、ID取得機能部15b、ID発行機能部15aに対応する。「サービスIDとともに前記プログラムを送信する機能」は、実施の形態では「サービスプログラム取得機能部14b」に対応する。「サービスIDの発行要求をする機能」は、実施の形態では、ID取得機能部25aに対応する。「プログラムの取得要求を発行する機能」並びに「プログラムの実行を許可する機能」は、実施の形態では、サービスプログラム取得機能部24bに対応する。

また、この発明によるサーバは、クライアント端末に対してプログラムを配信するためのエージェントシステムを備えたサーバである。そして、前記サーバは、前記プログラムの送信に先立ち、配信システム内で一意に定まるサービスIDを送信する機能と、その送信したサービスIDを付加したプログラムの取得要求があった場合に、その取得要求をしたクライアント端末に対してサービスIDとともに前記プログラムを送信する機能を備えるようにした。

さらに、この発明によるプログラム入手装置は、サーバからプログラムの配信を受けるエージェントシステムを備えたプログラム入手装置である。そして、プログラムの要求に先立ちサービスIDの発行要求をする機能と、前記サーバから送信されてきたサービスIDを取得するとともに、その取得したサービスIDを付加してプログラムの取得要求を発行する機能と、受信したプログラムが、前記

取得要求の際に付加したサービスIDと一致するサービスIDが付加されている場合にのみプログラムの実行を許可する機能を備えるようにした。

さらにまた、この発明によるクライアント端末は、サーバからプログラムの配信を受けるクライアント端末であって、上記したプログラム入手装置を備え、そのプログラム入手装置によって前記サーバから配信されるプログラムの取得を行うようにした。

この発明によれば、入力処理の簡便化を図るため、エージェントシステムを用いてプログラム配信を行うようにした。これにより、プログラムの提供ひいては提供後のプログラムの実行も自動的に行えるので、ユーザの処理が簡略化し、操作性が向上する。よって、携帯端末のように入力装置が小型で操作性に難があるものであっても、スムーズな処理が確保できる。

ところで、プログラムをエージェント化することにより自動実行できるというメリットが発揮するものの、仮に取得したプログラムにウイルスなどが組み込まれている場合には、係るウイルスを含む悪意のプログラムが自動実行されてクライアント端末が感染するというおそれがある。

この悪意のプログラムについては、通常ユーザからの命令にしたがってインターネットを介しプログラムをダウンロードして入手する場合においても同様の問題が生じる。但し、通常の場合には、最終的にダウンロードをするか否かの決定並びにダウンロードした後でそれを実行する命令は、基本的にユーザからの入力にしたがって行われる。したがって、ある程度自己責任を問えるとともに、途中で悪意のプログラムに気が付いた場合には、その悪意のプログラムが実行されるのを未然に防止することができる。しかし、本発明が前提とするエージェントシステムで実行するような場合には、プログラムを自動的に取得するとともに、取得したプログラムは自動実行されるので、上記の自己責任の原則にもそぐわない。

そこで、サービスIDなる概念を用い、実際のプログラムの提供に先立ち、サーバがクライアント端末に対してサービスIDの提供を行う。そして、サーバは、クライアント端末からそのサービスIDとともにプログラムの取得要求があった場合のみプログラム（サービスID付き）を送るようにした。これにより、ク

クライアント端末は、受信したプログラムに付されたサービスIDを検査し、正しいサービスIDの場合のみプログラムを実行するようにすると、間違ったサービスIDや、サービスIDの無いプログラムが受信された場合には、悪意のプログラムとして廃棄され、ウイルスに感染するおそれも無くなる。

また、サーバ側にとっては、サービスID無し或いは間違ったサービスIDによるプログラム要求は、不正な請求と判断しプログラムの送信を停止することにより、正規のクライアント端末に対してのみプログラムの提供が行える。さらに、正しいサービスID付きのプログラムのみ受信可能とすると、クライアント端末間での不正コピーも抑制できる。

さらにこの発明の記録媒体では、プログラムの送信に先立ち、配信システム内で一意に定まるサービスIDを送信する処理、その送信したサービスIDを付加したプログラムの取得要求を受け取った場合に、その取得要求をしたクライアント端末に対してサービスIDとともに前記プログラムを送信する処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラム配信システム用プログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体とした。この記録媒体をコンピュータに読み取らせることにより、本発明に係るサーバが構成される。

この発明による各種装置を構成する各手段・機能を専用のハードウェア回路によって実現することができるし、プログラムされたコンピュータによって実現することもできる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係るプログラム配信システムの好適な一実施の形態を示す図である。

図2は、サーバの内部構成を示す図である。

図3は、クライアント端末の内部構成を示す図である。

図4は、ユーザリストのデータ構造を示す図である。

図5は、サービスプログラムリストのデータ構造を示す図である。

図6は、サービスリストのデータ構造を示す図である。

図7は、クライアント端末のID取得機能部の機能の一部を説明する図である。

。

図 8 は、リクエストハンドラーの機能を説明するフローチャートである。

図 9 は、サービスマネージャの機能を説明するフローチャートである。

図 10 は、本実施の形態におけるプログラム配信システムの作用を説明する図である。

図 11 は、エージェントシステム（エージェントの自動実行処理）の概要を説明する図である。

図 12 は、本発明に係る記録媒体を実施するシステム構成を示す図である。

図 13 は、本発明に係る記録媒体を実施するシステム構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説明するにあたり、添付の図面に従ってこれを説明する。

図 1 は本発明の好適な一実施の形態を示している。同図に示すように、本形態では、プログラム配信サービスを提供するサーバ 10 と、そのサーバ 10 から配信されるプログラムを受け取るクライアント端末 20 とが、通信回線を介して接続されている。実際には、サーバ 10 とクライアント端末 20 は、基地局 30 を介して接続される。この例におけるクライアント端末 20 は、例えば携帯電話や PHS などであるが、PDA その他各種の端末に適用できる。なお、提供するサービスプログラムは各種のものが想定でき、一例を挙げると、チャットを実行するための通信プログラムや、各携帯端末の機能向上のためのプログラムや、携帯端末上で実施するためのプログラムなどの他、各種のものがある。さらには、プログラムと称してはいるものの、エージェントであるので、実質的な中身は各種のデータでもよい。また、携帯端末が携帯電話などの場合には、従来予め設定されていた各種機能を、エージェントプログラム（サービスプログラム）としてサーバ 10 に持たせ、ユーザは必要な機能のみをダウンロードするとよい。このようにすると、ユーザにとって不必要な機能は携帯端末に存在しなくなる。よって従来問題となっていた携帯端末に不必要な機能が多数存在することによる操作性の煩雑さ、並びに必要なメモリ容量の増大などを解消することができる。

このシステムにおいては、各種サービスを実行するために必要なサービスプロ

グラム（S P）が、サーバ１０のサービスプログラム記憶部１１に格納されている。そして、クライアント端末２０は、必要なサービスプログラム（S P）を要求し、サーバ１０から送られてきたサービスプログラム（S P）を取得し、その後クライアント端末２０内で実行するようにしている。そして、係るサービスプログラムS Pの取得作業をエージェントシステムで実行するようにした。

つまり、本形態は、エージェントシステムによるプログラム（エージェント）の配信サービスを実現するためのシステムである。そして、エージェントシステムは、プログラム（エージェント）が移動し、移動先で自動的にそのプログラムを実行するため、移動してきたプログラム（エージェント）の安全性が確保されている必要がある。すなわち、仮に送られてきたプログラムにウイルスが組み込まれているとすると、そのウイルスを含む悪意のプログラム（エージェント）は、クライアント端末２０にロードされたと同時に実行され、端末がウイルスに感染してしまうからである。そこで、正規なプログラムのみを取得できるようにする機能を備えるようにした。

すなわち、クライアント端末２０に組み込まれたリクエストハンドラー２１と、サーバ１０に組み込まれたサービスマネージャ１２の間で情報の送受信を行い、サーバ１０（サービスマネージャ１２）は正規のクライアント端末２０からの要求と確認した後にサービスプログラムの提供を行う。そして、クライアント端末２０（リクエストハンドラー２１）は、最終的に正規のサービスプログラムの確認後、取得するようにした。これにより、悪意のプログラムを取得することが防止できる（セキュリティの確保）。

また、後述するように、プログラムの配信サービスのサービス提供者にとっても、正規のクライアント端末にのみサービスプログラムの提供が行えるので、第三者への転送（不正コピー）を抑止できる。よって、プログラム配信サービスをビジネスとして実行しようとした場合、確実に課金することができ、安定したビジネス展開が行える。そして、具体的には以下の通りである。

まず、本形態では、システム内に一意に定まるサービスIDを設定し、サービスプログラムを取得するに先立ち、クライアント端末２０はサービスIDを取得し、次いでサービスIDとセットでサービスプログラムの要求を行う。一方、サ

サーバ 10 は、クライアント端末からのサービス ID の発行要求を受けて、サービス ID を発行するとともに、その発行したサービス ID とサービスプログラムを関連付けて記憶する。これにより、次に、クライアント端末から送られるサービス ID を付加したサービスプログラムの要求があった場合、上記記憶した組み合わせ内容（サービス ID + サービスプログラム）と一致した場合にのみサービスプログラムを配信するようにする。

これにより、サービス ID 無し、或いは異なるサービス ID 付きの要求があった場合には、サービスプログラムを提供しないようにすることで、不正コピーを防止できる。そして、クライアント端末 20 にとっては、正しいサービス ID とともに送られてきたサービスプログラムのみをロードすることにより、サービス ID 無し、或いは異なるサービス ID 付きのサービスプログラムの提供があっても、それは悪意のプログラムと推定し、排除できる。さらに、このようにサービス ID 付きのプログラムのみ取得するようにすると、取得したサービスプログラムを転送しようとしても、サービス ID が無いので、不正コピーを防止するという副次的効果も発揮する。

そして、上記処理機能を実現するためのサーバ 10（特にサービスマネージャ 12）は、図 2 に示すような内部構造となっている。また、クライアント端末 20（特にリクエストハンドラー 21）は、図 3 に示すような内部構造となっている。

まず、図 2 に示すように、サーバ 10 は、実際のサービスを実現するサービスプログラムを格納するサービスプログラム記憶部 11 に加え、クライアント端末 20 からのサービス取得要求にしたがいサービス提供を行うサービスマネージャ 12 と、サーバークライアント端末間のプログラムの移動やメッセージングの機構を提供するエージェントシステム 13 を備えている。

そして、サービスマネージャ 12 は、サービスプログラム記憶部 11 に格納されたサービスプログラム（SP）を管理し、クライアント端末 20 に対して所定のサービスプログラムを提供するサービスプログラム管理部 14 と、サービス ID を管理するサービス ID 並びに発行したサービス ID と、サービスプログラムの関連を記憶するユーザリスト記憶部 16 とを備えている。

ユーザリスト記憶部 16 のデータ構造は、図 4 に示すようになっている。すなわち、サーバ 10 が管理（配信）しているサービスプログラムについての情報を記憶するもので、発行したサービス ID とサービスプログラム名並びにクライアント端末の利用アドレスを関連付けて登録している。なお、利用アドレスは、図示の例では IP アドレスとしているが電話番号その他各種のクライアント端末を特定することができる情報等を用いることができる。このユーザリストの登録・更新・削除は、サービス ID 管理部 15 で行われる。

サービス ID 管理部 15 は、ID 発行機能部 15 a と ID 取得機能部 15 b 並びに ID 削除機能部 15 c を備えている。ID 発行機能部 15 a は、システム内でユニークに定まるサービス ID を発行するもので、ID 取得機能部 15 b からの発行要求にしたがって 1 つのサービス ID を発行する。なお、具体的な ID の発行方法としては、システム内でユニークなシリアル番号を生成する ID 生成／管理サーバを設置し、この ID 生成／管理サーバに対して ID の発行を依頼し取得する方法や、IP アドレスやドメイン名のように第三者機関によりユニークであることが保証された ID を保持しておき、要求に応じてそれを読み込む方法など各種の態様がとれる。特に、後者のように第三者機関を用いるようにすると、インターネットなどの不特定多数のサーバが混在する環境においても本システムを稼動させることが可能となる。

ID 取得機能部 15 b は、クライアント端末 20 からのサービス ID 取得要求（サービスプログラム名＋利用アドレス）にしたがってサービス ID を入手するとともにクライアント端末 20 に対してサービス ID を送る。また、サービス ID を発行したサービスプログラム名と利用アドレスを関連付けてユーザリスト記憶部 16 に登録する機能も有する。

具体的には、クライアント端末 20 からサービス ID 取得要求を受け取ると、まず ID 発行機能部 15 a に対して ID の発行を依頼し、ID 発行機能部 15 a からサービス ID を受け取ると、取得要求をしたクライアント端末 20 に ID 発行機能部 15 a が生成したサービス ID を送る。このとき、本形態では携帯端末が携帯電話等であり、サーバクライアント間は電話回線で接続された状態で一連の発行処理を行うようにしたため、サービス ID を送るだけで、受け取ったク

クライアント端末 20 側ではどのサービスプログラムに関連付けられたサービス ID を容易に知ることができる。また、電話回線がつながったままであるので、利用アドレスなどを確認することなくサービス ID を送信することができる。なお、本形態では通信が途中で切断した場合には、プログラムの提供が不可とし、それまでのデータを一旦全て消去する。そして、最初から再度実行するようにした。これにより、確実に 1 回の通話で全て処理されるので、セキュリティが向上する。

なお、一旦回線が切断されたり、インターネット接続されているような場合でも、利用アドレスを確認し、そのアドレス先にサービスプログラム名とサービス ID を関連付けて送ることにより、ある程度のセキュリティは確保できる。

また、クライアント端末 20 から受け取ったサービスプログラム名と利用アドレスに、取得したサービス ID を関連付けて、ユーザリスト記憶部 16 に新規項目として登録する処理も行う。

さらに、ID 削除機能部 15c は、ユーザリスト記憶部 16 に登録された所定のデータを削除するもので、具体的には、サービス ID、サービスプログラム並びに利用アドレスの 3 つの情報とともに削除命令を受け取ると、ユーザリスト記憶部 16 にアクセスし、その 3 つの情報と一致するデータがあるか否かを判断する。そして、一致したデータを検出すると、そのデータを削除する。また、一致するデータがない場合にはエラー処理をする。

このようにユーザリストから削除する機能を設けると、以下の効果がある。すなわち、例えば配信したプログラムの課金システムとして、配信ごとに課金を取るのではなく、基準期間（例えば毎月や毎年など）ごとに使用料を徴収するようなシステムの場合、例えばユーザリスト記憶部 16 に格納されたデータを参照し、登録されている利用アドレスに対して課金を請求するようにすると、この削除機能を使ってユーザリストを削除することにより、以降の課金を停止できる。

一方、サービスプログラム管理部 14 は、サービスプログラムリスト記憶部 14a と、サービスプログラム取得機能部 14b と、サービスプログラム登録／削除機能部 14c 並びにサービスプログラム一覧取得機能部 14d を備えている。サービスプログラムリスト記憶部 14a は、図 4 に示すようにサービスプログラ

ム名と物理的なプログラムの参照名（例えばファイル名）を関連付けたテーブルとなっている。そして、サービスプログラム記憶部 1 1 に格納されているサービス可能なプログラムについての情報がこのサービスプログラムリスト記憶部 1 4 a に登録される。

3つの機能部 1 4 b ~ 1 4 d は、このサービスプログラムリスト記憶部 1 4 a に格納されたリストに基づいて各種の処理を実行するもので、具体的には、まずサービスプログラム一覧取得機能部 1 4 d は、クライアント端末 2 0 からの要求を受け取ると、サービスプログラムリスト記憶部 1 4 a に格納されているサービスプログラムリストを抽出するとともに、要求をしたクライアント端末 2 0 に対して一覧として送る。

サービスプログラム取得機能部 1 4 b は、クライアント端末 2 0 から、サービスプログラム名とサービス ID 並びに利用アドレスの 3つの情報を受け取ると、ユーザリスト記憶部 1 6 にアクセスし、該当するデータの有無をチェックする。そして、存在した場合には、サービスプログラムリスト記憶部 1 4 a をアクセスし、そのサービスプログラム名に対応するファイル名を取得する。そして、サービス ID とサービスプログラムを関連付けてクライアント端末 2 0 に送るように動作する。

サービスプログラム登録／削除機能部 1 4 c は、サービスプログラムリスト記憶部 1 4 a に対する登録や削除を行うものである。そして、登録する場合は、サービスプログラム名と物理的なプログラムの参照名を受け取ると、それらを関連付けてリストに登録するようになっている。また、リストから削除する場合は、サービスプログラム名と物理的なプログラムの参照名の少なくとも一方から削除要求を受け取ると、対応するリストを削除するようになっている。

一方、クライアント端末 2 0 は、図 1, 図 3 に示すように、ユーザからの要求にしたがってサーバ 1 0 に対しサービスプログラムの取得に必要な情報の送受を行うリクエストハンドラー 2 1 と、サーバ 1 0 - クライアント端末 2 0 間のプログラムの移動及びメッセージングの機構を提供するエージェントシステム 2 2 を備えている。

そして、図 3 に示すように、リクエストハンドラー 2 1 は、ユーザとの間で情

報の送受を行うためのユーザインタフェース 23 と、サービスプログラムに関する情報の送受を行うためのサービスプログラム管理部 24 と、サーバから発行されたサービス ID を管理するサービス ID 管理部 25 並びに自己が保有するサービスプログラムのリスト（サービスリスト）を格納するサービスリスト記憶部 26 とを備えている。サービスリスト記憶部 26 は、図 6 に示すようにサービス ID とサービスプログラム名を関連付けたテーブルとなっている。

ユーザインタフェース 23 は、マンーマシンインタフェースでもあり、図示省略の操作ボタン等から入力されたサービスプログラム取得要求にともない、ディスプレイ上にサービスプログラムの一覧表示を行うようにしたり、その一覧表示した中から必要なサービスプログラムの取得要求の入力を受けるためのインタフェースなどがある。

サービス ID 管理部 25 は、ID 取得機能部 25 a と ID 検索機能部 25 b を有する。ID 取得機能部 25 a は、まず、ユーザインタフェース 23 を介して取得するサービスプログラム名の入力を受けると、自己の IP アドレス（自己の利用アドレス）を付加した状態でサーバ 10 に対してサービス ID の取得要求を発行する機能を有する。また、上記したようにサーバ 10 は、サービス ID の取得要求を受けると返り値としてサービス ID を返送してくるので、その返送されてきたサービス ID を受け取ると、受け取ったサービス ID と要求したサービスプログラム名を関連付けてサービスリスト記憶部 26 に記憶するとともに、その情報をサービスプログラム管理部 24 のサービスプログラム取得機能部 24 b に与える機能を有する。

ID 検索機能部 25 b は、サービス ID の入力を受け取ると、サービスリスト記憶部 26 のサービス ID の欄をサーチし、一致するものがあるか否かを判断する。そして、一致したものを検出した場合には、それに関連付けられたサービスプログラム名を返送し、一致したものがない場合にはエラー処理（例えば、存在しないことを通知）をする機能を有する。具体的には、サービスプログラム取得機能部 24 b からの要求に応じて検索処理をし、そのサービスプログラム取得機能部 24 b に返答することになる。

一方、サービスプログラム管理部 24 は、サービスプログラム一覧取得機能部

24 a と、サービスプログラム取得機能部 24 b とを備えている。サービスプログラム一覧取得機能部 24 a は、ユーザインタフェース 23 を介して与えられたユーザからの一覧取得要求を受け、サーバ 10 に対してサービスプログラム一覧の取得要求を発行する機能を有する。そして、サーバ 10 は、この要求を受けてサービスプログラムの一覧を返送してくるので、その返送を受けて、ユーザインタフェース 23 を介して当該サービスプログラム一覧をユーザに対して出力表示する機能も有する。

サービスプログラム取得機能部 24 b は、ID 取得機能部 25 a から送られてくる取得すべきサービスプログラム名とサービス ID を受け取ると、自己の IP アドレス（自己の利用アドレス）を付加した 3 つの情報をサーバ 10 に向けて送信し、サービスプログラム取得要求を発行する機能を有する。さらに、この発行要求にしたがい、サーバ 10 からサービス ID、サービスプログラム名とともにサービスプログラムが返送されてくるので、受け取ったサービス ID を ID 検索機能部 25 b に渡す。そして、ID 検索機能部 25 b から返送されてきたサービスプログラム名と、サーバ 10 から送られてきたサービス ID を比較し、一致した場合のみサービスプログラムをダウンロードする。そして、ロードされたプログラム（エージェント）は、ロード後、自動的にプログラムを実行することになる。

また、一致しない場合にはサーバから送られて来たデータを破棄する。従って、サービスリストにサービス ID が登録されていない場合や、異なるサービスプログラム名と関連付けて登録されている場合のように間違ったサービス ID がサーバ 10 から送られてきた場合並びにサービス ID が無くプログラムが送られてきた場合には、ダウンロードしない。よって、悪意のプログラムが自動実行されるおそれはなくなる。

なお、上記した実施の形態では、ID 取得機能部 25 a がサービスリスト記憶部 26 に格納するタイミングは、サービス ID を取得後にサービスプログラム名とともに行うようにした。これは、電話回線などにより接続された 1 つの通話中に行うため、サーバから返送されてくるサービス ID は一義的に決まるサービスプログラム名（端末から要求したもの）と特定でき、途中で異なることはあまり

無いためである。但し、本発明はこれに限ることは無く、例えば図7に示すように、サービスプログラム名とともにサービスIDの要求を発行した際にサービスリストのサービスプログラム名の欄に登録し（同図（a））、サービスIDの返送があった場合に、サービスプログラム名に対応するサービスIDの欄に取得したサービスIDを格納するようにしても良い（同図（b））。

このとき、サーバからサービスIDとサービスプログラム名を関連付けて送られてくるようにすると、要求したサービスプログラム名と一致するか否かのチェックが行えるのでより安全性が高まる。なお、このサービスプログラム名のチェックは、上記した実施の形態のようにサービスプログラム名とサービスIDを同時に格納する場合においても適用できる。

次に、上記した実施の形態の動作原理（本発明の方法の実施の形態）について説明する。図8は、リクエストハンドラー21の処理機能を示すフローチャートであり、図9はサービスマネージャ12の処理機能を示すフローチャートである。さらに、図10は、サーバ10－クライアント端末20間での手順を示している。

図示するように、ユーザがクライアント端末20に対してサービスプログラム一覧取得要求を入力すると、ユーザインタフェース23を介してサービスプログラム管理部24のサービスプログラム一覧取得機能部24aがその要求を受け付ける（ST1）。この要求の受け付けにともない、サービスプログラム一覧取得機能部24aは、サーバ10（サービスマネージャ12）に対して一覧取得要求を発行する（ST2：図10中（1））。

この一覧取得要求を受けたサービスマネージャ12（サービスプログラム一覧取得機能部14d）は（ST11）、サービスプログラムリスト記憶部14aにアクセスし一覧を取得するとともにクライアント端末20へサービスプログラム一覧を送信する（ST12：図10中（2））。

サービスプログラム一覧を取得したクライアント端末20（サービスプログラム一覧取得機能部24a）は、その一覧をユーザインタフェース23を介してユーザに表示する（ST3）。

ユーザは、その表示された一覧から必要な（購入する）サービスプログラム名

を選択するので、その選択をユーザインタフェース 23 を介して ID 取得機能部 25 a が受け付け (ST 4)、サービスマネージャ 12 に対してサービス ID の取得要求を発行する (ST 5: 図 10 中 (3))。

この要求をサービスマネージャ 12 の ID 取得機能部 15 b が受け付け (ST 13)、次いで ID 発行機能部 15 a を稼働させて生成したサービス ID をサービスプログラム名、利用アドレスとともにユーザリスト記憶部 16 に格納する (ST 14)。その後、通信中のクライアント端末 20 に対してサービス ID を送信する (ST 15: 図 10 中 (4))。

この送信されて来たサービス ID は、クライアント端末 20 の ID 取得機能部 25 a が受け取るとともに、そのサービス ID とサービスプログラム名を関連付けてサービスリスト記憶部 26 に登録する (ST 6)。次いで、ID 取得機能部 25 a がサービスプログラム取得機能部 24 b に取得した情報 (サービスプログラム名 + サービス ID) を渡し、その情報を受け取ったサービスプログラム取得機能部 24 b が、サーバ 10 に対してサービスプログラム取得要求を発行する (ST 7: 図 10 中 (5))。

この取得要求は、サーバ 10 のサービスプログラム取得機能部 14 b が受け付け (ST 16)、取得したサービス ID とサービスプログラム名及び利用アドレスが一致した場合にのみ要求されたサービスプログラムをサービス ID とともに通信中のクライアント端末 20 に向けて送信する (ST 17: 図 10 中 (6), (7))。なお、フローチャート中には記載していないが、一致しない場合にはエラー処理とし、サービスプログラムの送信は行わない。また、図 4 に示したユーザリストのデータ構造は、サービス ID、サービスプログラム名並びに利用アドレスの 3 つの情報を関連付けたものであるが、さらに実際にユーザ (クライアント端末 20) に対して送信が実行されたか否かの利用フラグを設け、その利用フラグを立てるようにすると良い (ST 18)。このようにすると、プログラム配信をビジネスとして実行するような場合、ユーザリストに登録された中で、利用フラグが立ったものが実際に販売したとして課金することに利用できる。

一方、サービス ID 付きのサービスプログラムを受信したクライアント端末 20 のサービスプログラム取得機能部 14 b は、正規のものか否かを判断し (ST

8)、正しい場合には受信したプログラムを保存し(ST9)、不正なものの場合には受信したプログラムを破棄する(ST10)。

なお、上記した各処理ステップと各処理部の対応付けを行うと、ステップ1～3は、サービスプログラム一覧取得機能部24aの処理機能であり、ステップ4～6、7の一部は、ID取得機能部25aの処理機能であり、ステップ7の一部、ステップ8～10は、サービスプログラム取得機能部24bの処理機能である。また、ステップ11、12は、サービスプログラム一覧取得機能部14dの処理機能であり、ステップ13～15は、ID取得機能部15bの処理機能であり、ステップ16～18は、サービスプログラム取得機能部14bの処理機能である。

また、上記した実施の形態から明らかなように、ユーザの入力処理は、サービスプログラムの一覧表示要求入力と、一覧の中から利用(購入)しようとするサービスプログラム名の入力を行うだけですみ、セキュリティのためのサービスIDの発行要求や、発行されたサービスIDの管理並びに最終的に送られてきたプログラムのチェックは、全てシステム側で実行されるので、処理が簡単となる。しかも、上記した2つの処理は、実際には数字の入力や、カーソルをスクロールし、必要な位置で選択実行するといった簡単な処理で行える。

さらに、本形態ではクライアント端末20に提供されたサービスプログラム(SP)は、エージェントであるので、クライアント端末20に移動してきた後、自動実行される。自動実行の原理(手順)は以下の通りである。

すなわち、図11に示すように、サーバ10のエージェントシステム13のエージェント送信部13aが、該当するサービスプログラム(SP)をクライアント端末20に向けて送信するので、それをクライアント端末20のエージェントシステム22のエージェント受信部22aが受信する。

そして、エージェント受信部22aは、受信したエージェント(サービスプログラム(SP))を実行可能な状態に復元し、クライアント端末20の所定の記憶エリアに格納する。この復元されたエージェント(サービスプログラム(SP))は、自動実行部aと通常実行部bを有する。自動実行部aは、ダウンロード後すぐにプログラムの初期設定や、システム設定を行うものであり、通常実行部b

は実際のサービス（ユーザが必要とした本来の処理）を実行するものである。

次いで、エージェントシステム 22 の自動実行処理部 22 b が、移動して復元されたサービスプログラム S P の自動実行部 a を実行する。これにより、ユーザからの実行命令を受けることなく自動的にサービスプログラム（S P）が自動実行される。なお、自動実行部 a の処理に、例えば通常実行部 b の実行命令もある場合には、通常実行部 b も続いて自動的に稼働することになる。

上記した各実施の形態は、いずれも装置に組み込んだ状態を前提として説明したが、上記したサーバ 10 における各処理（例えば図 9 に示したフローチャートを実行するための処理）をコンピュータに実行させるためのプログラムとし、係るプログラムは所定の記録媒体に記録して提供するようにしてもよい。

すなわち、図 12、図 13 に示すように、記録媒体としては、フロッピーディスク（F D）40 や C D-R O M 41 などがあり、係る記録媒体 40、41 に格納されたプログラムは、F D ドライブ 42 や C D-R O M ドライブ 43 を介してコンピュータ 44 に接続された（内蔵された）H D ユニット 45 にインストールされ、これにより、コンピュータ 44 は、上記した実施の形態で説明したサーバ 10 を構成することになる。

具体的には、実施の形態におけるサービスマネージャ 12、エージェントシステム 13 などは、H D ユニット 45 にインストールされ、例えば使用の都度 H D ユニット 45 から内部メモリ 46 に転送され、そこにおいて各種処理を高速に行うことができる。また、サービスプログラム記憶部 11 は、H D ユニット 45 などにより実現される。なお、図中符号 47 はキーボードであり、このキーボードからの入力を受けてサービスプログラム登録／削除機能部 14 c が稼動し、サービスプログラムリストの登録／削除を実行することになる。

産業上の利用可能性

この発明では、エージェントシステムを用いたプログラム配信システムとすることにより、端末に対するプログラムその他の情報のダウンロード等を容易に行うことができる。さらにこの発明では、プログラムの配信において、サービス I D を用い、正しいサービス I D が付加されていることを条件にプログラムの提供や取得を行うようにしたため、セキュリティも向上する。

請 求 の 範 囲

1. サーバからクライアント端末に対してプログラムを配信するプログラム配信システムであって、

前記サーバ及び前記クライアント端末はエージェントシステムを搭載し、そのエージェントシステムによって前記プログラムの配信を行うものであり、

前記サーバは、前記プログラムの送信に先立ち、配信システム内で一意に定まるサービスIDを送信する機能と、その送信したサービスIDを付加したプログラムの取得要求があった場合に、その取得要求をした前記クライアント端末に対してサービスIDとともに前記プログラムを送信する機能を持ち、

前記クライアント端末は、必要なプログラムの要求に先立ちサービスIDの発行要求をする機能と、前記サーバから送信されてきたサービスIDを取得するとともに、その取得したサービスIDを付加してプログラムの取得要求を発行する機能と、受信したプログラムが、前記取得要求の際に付加したサービスIDと一致するサービスIDが付加されている場合にのみプログラムの実行を許可する機能を備えたことを特徴とするプログラム配信システム。

2. クライアント端末に対してプログラムを配信するためのエージェントシステムを備えたサーバであって、

前記サーバは、前記プログラムの送信に先立ち、配信システム内で一意に定まるサービスIDを送信する機能と、

その送信したサービスIDを付加したプログラムの取得要求があった場合に、その取得要求をしたクライアント端末に対してサービスIDとともに前記プログラムを送信する機能を備えたことを特徴とするサーバ。

3. サーバからプログラムの配信を受けるエージェントシステムを備えたプログラム入手装置であって、

プログラムの要求に先立ちサービスIDの発行要求をする機能と、

前記サーバから送信されてきたサービスIDを取得するとともに、その取得したサービスIDを付加してプログラムの取得要求を発行する機能と、

受信したプログラムが、前記取得要求の際に付加したサービスIDと一致する

サービス I D が付加されている場合にのみプログラムの実行を許可する機能を備えたことを特徴とするプログラム入手装置。

4. サーバからプログラムの配信を受けるクライアント端末であって、

請求の範囲第 3 項に記載のプログラム入手装置を備え、そのプログラム入手装置によって前記サーバから配信されるプログラムの取得を行うことを特徴とするクライアント端末。

5. プログラムの送信に先立ち、配信システム内で一意に定まるサービス I D を送信する処理、

その送信したサービス I D を付加したプログラムの取得要求を受け取った場合に、その取得要求をしたクライアント端末に対してサービス I D とともに前記プログラムを送信する処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラム配信システム用プログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

6. サーバからクライアント端末に対してプログラムを配信するプログラム配信方法であって、

前記クライアント端末は、プログラム配信に先立ち、サービス I D をサーバに要求し、

前記サーバは、前記クライアント端末からの要求に従い、サービス I D を前記クライアント端末に向けて送信し、

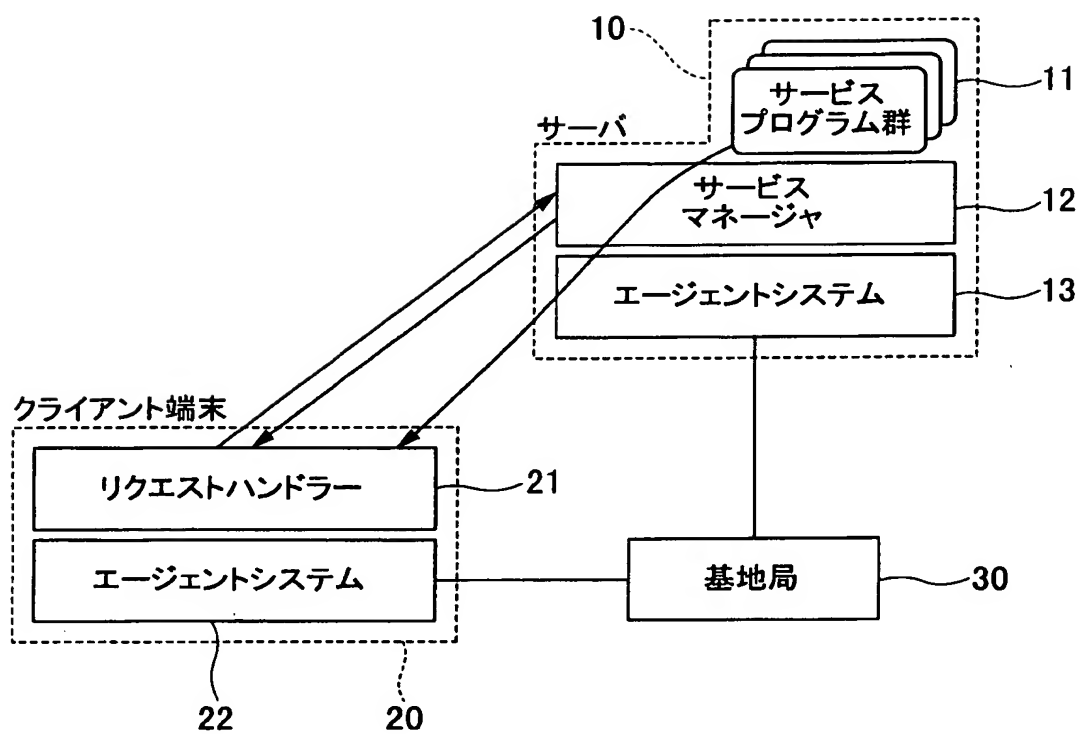
前記クライアント端末は取得したサービス I D が付加されたプログラムの配信を前記サーバに要求し、

前記サーバは、前記クライアント端末からの要求に従い、サービス I D 付きのプログラムを前記サーバに送信し、

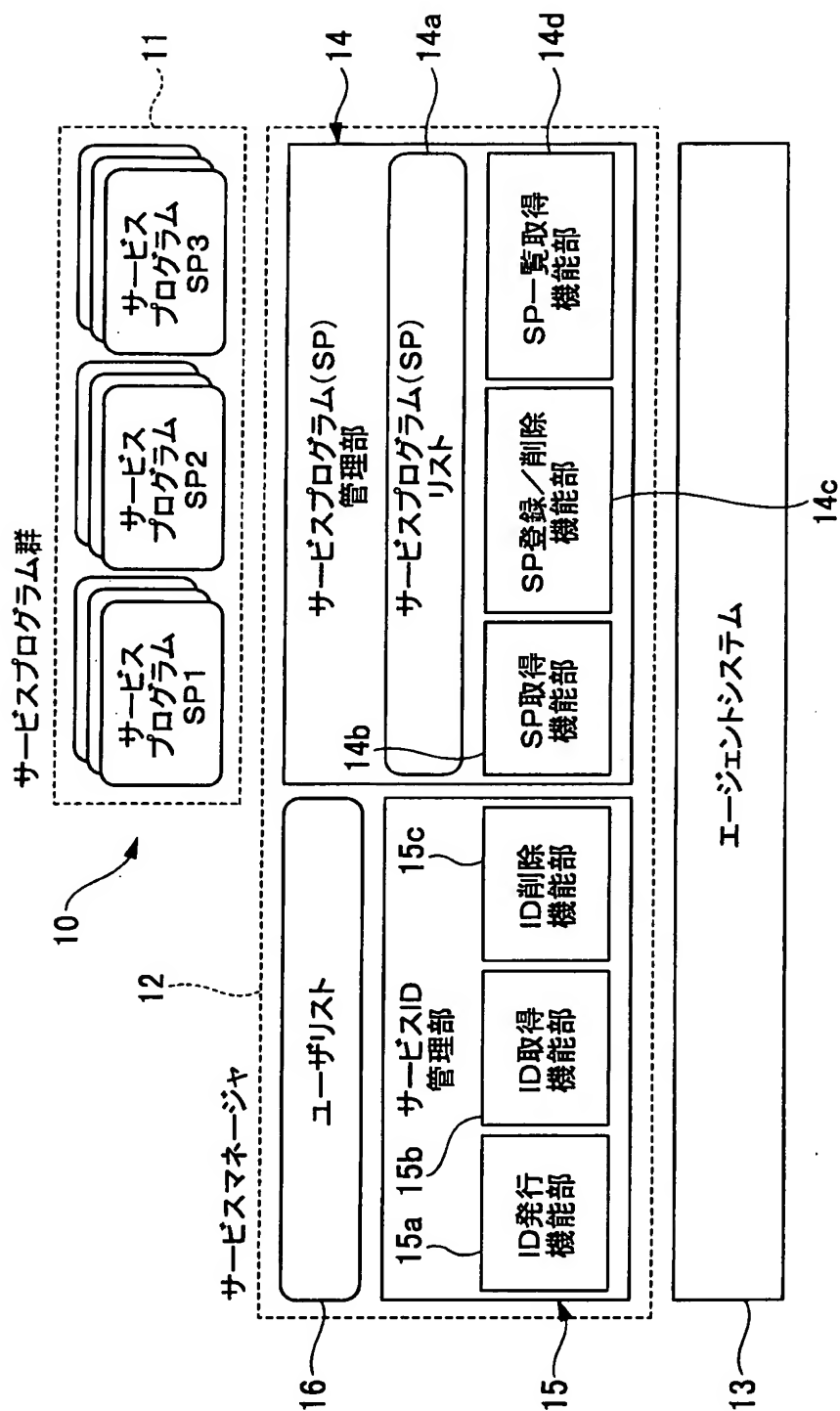
前記クライアント端末は、受信したプログラムとともに送られてきたサービス I D と、前もって取得したサービス I D とが一致する場合に前期受信したプログラムを実行し、一致しない場合には受信したプログラムを破棄することを特徴とするプログラム配信方法。

1 / 11

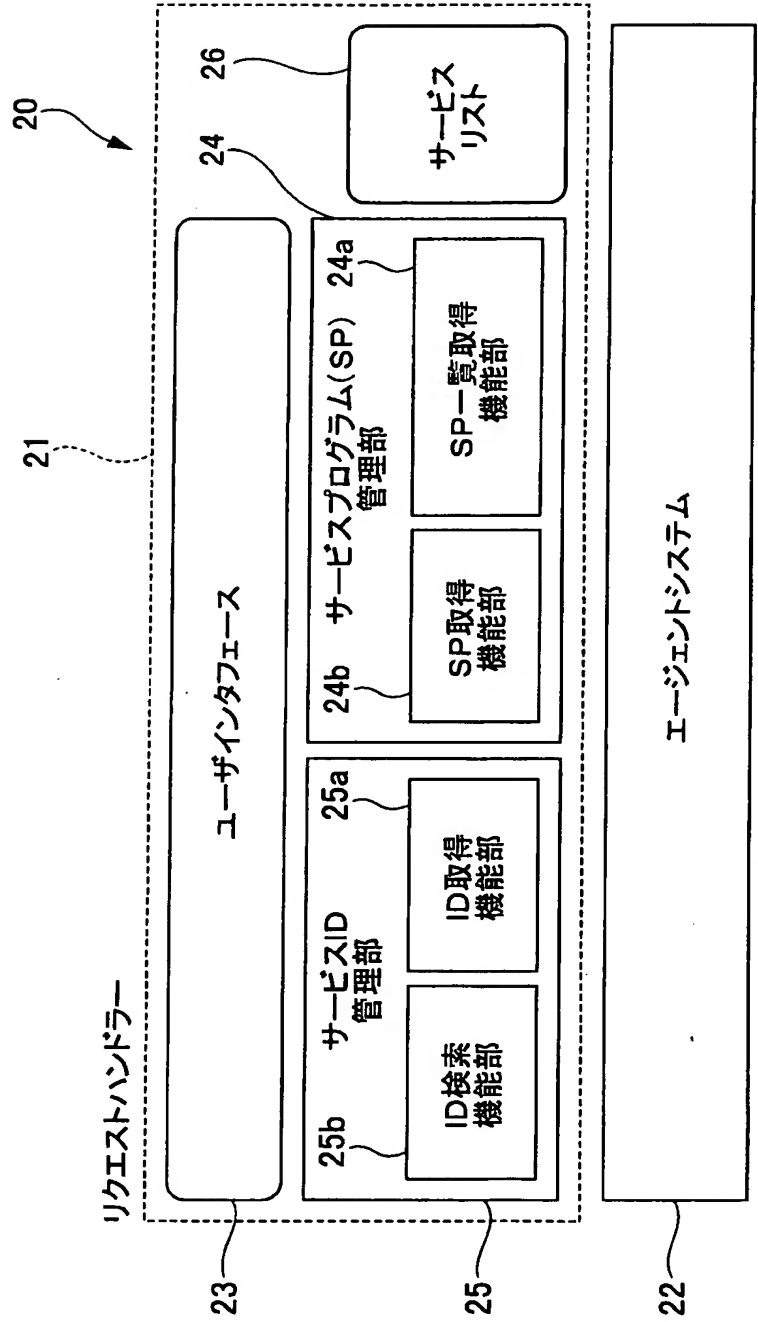
第1図



第2図



第3図



4 / 11

第4図

ID	SP名	利用アドレス
1001	S100	133. 210. 2. 34
1002	S201	211. 130. 2. 12
2005	T186	187. 257. 4. 22
2006	P165	122. 211. 5. 67
3201	P165	187. 255. 2. 37
⋮		

第5図

SP名	ファイル
S100	ChatService1. class
S101	ChatService2. class
P180	Chess. class
P181	Cards. class
⋮	

第6図

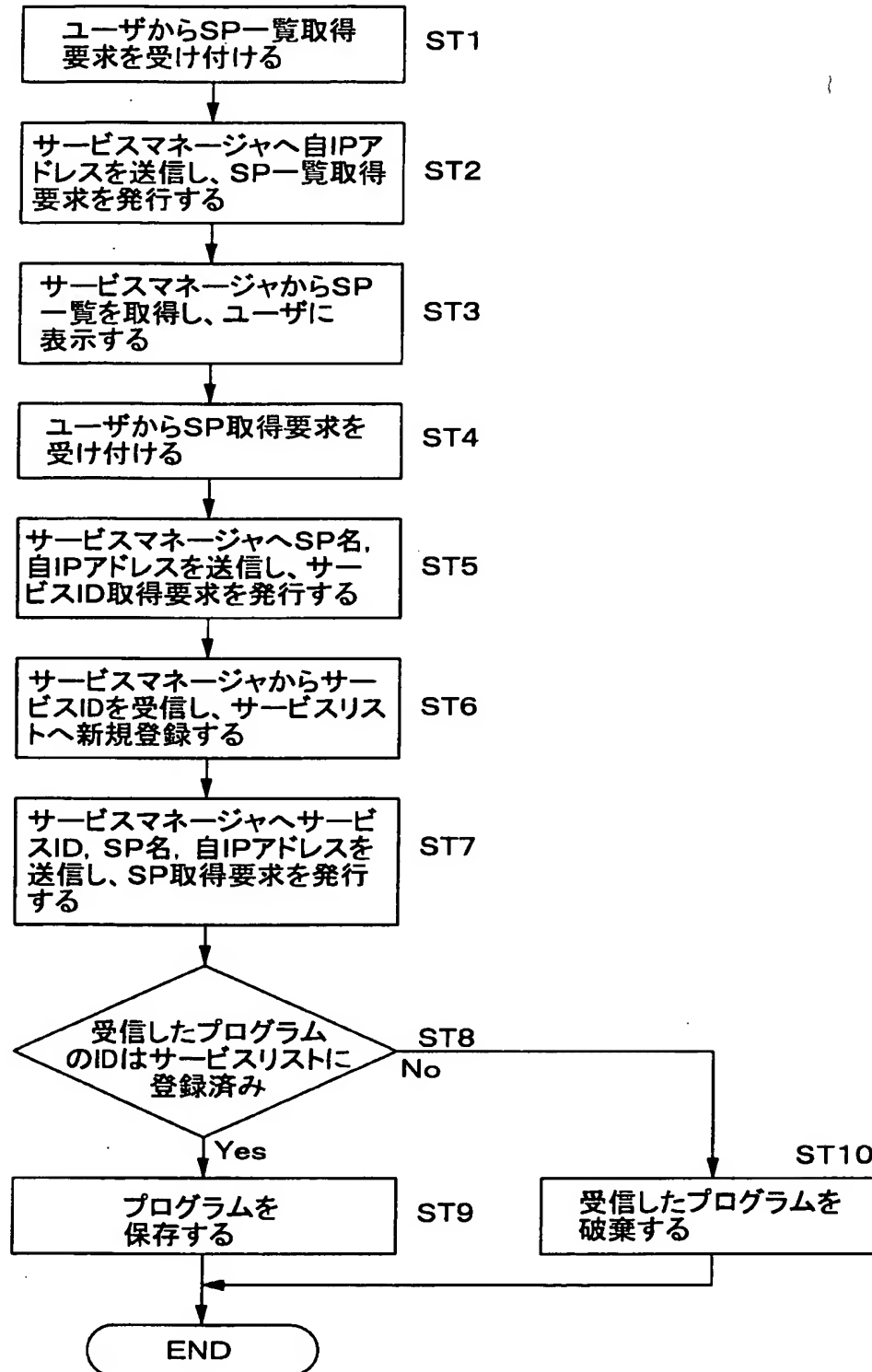
ID	SP名
1001	S100
1002	S201
2005	T186
2006	P165
⋮	

第7図

(a)		(b)	
ID	SP名	ID	SP名
	S100	1001	S100

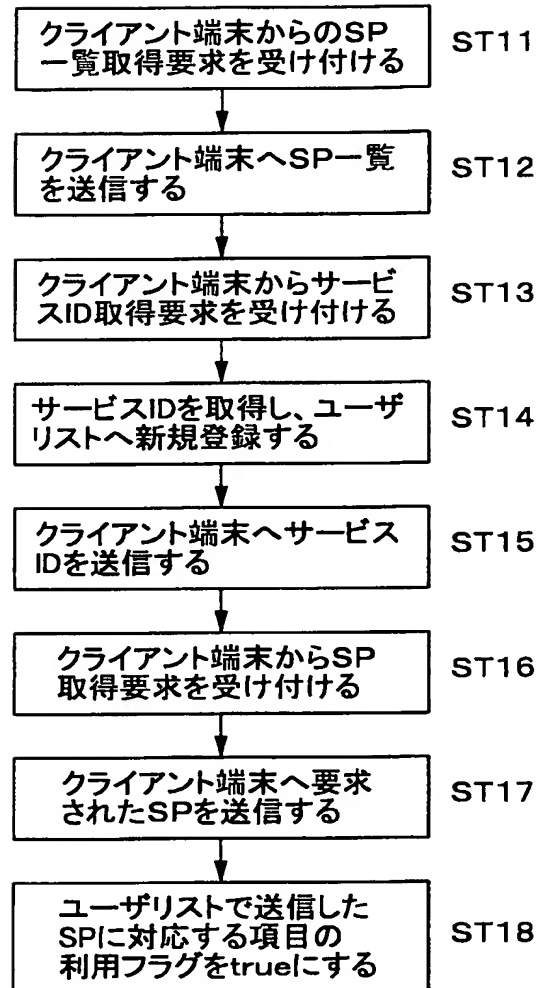
6 / 11

第8図



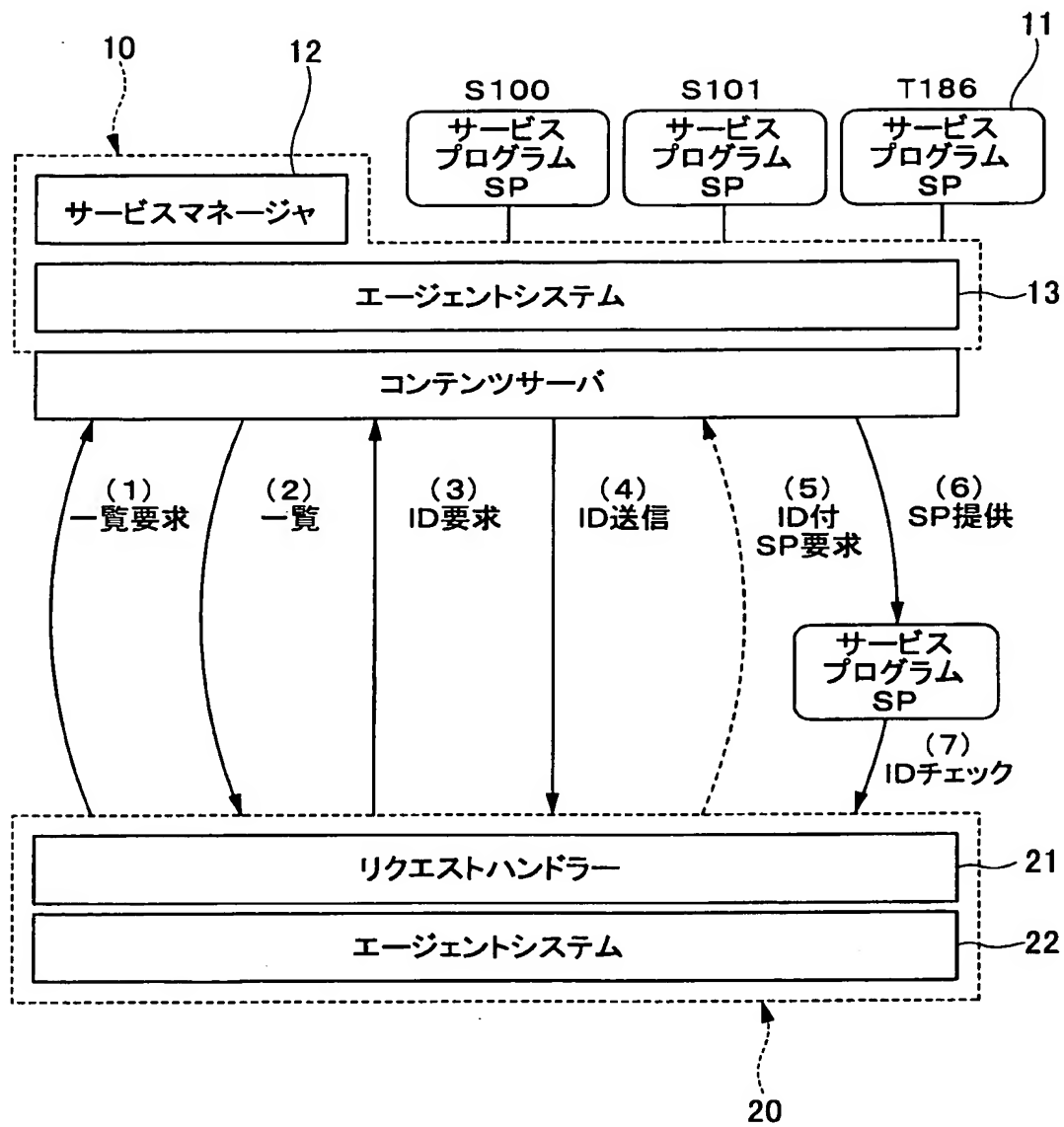
7 / 11

第9図

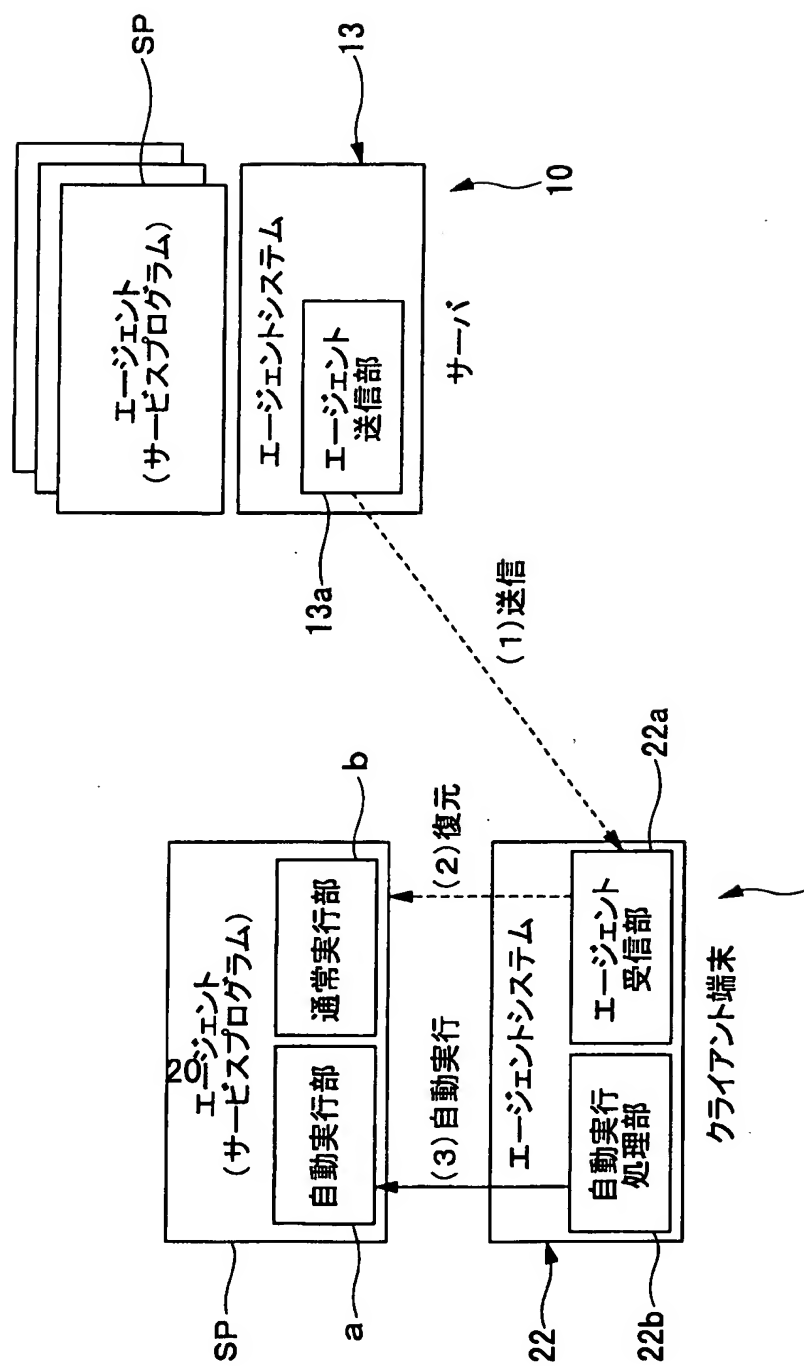


8 / 11

第10図

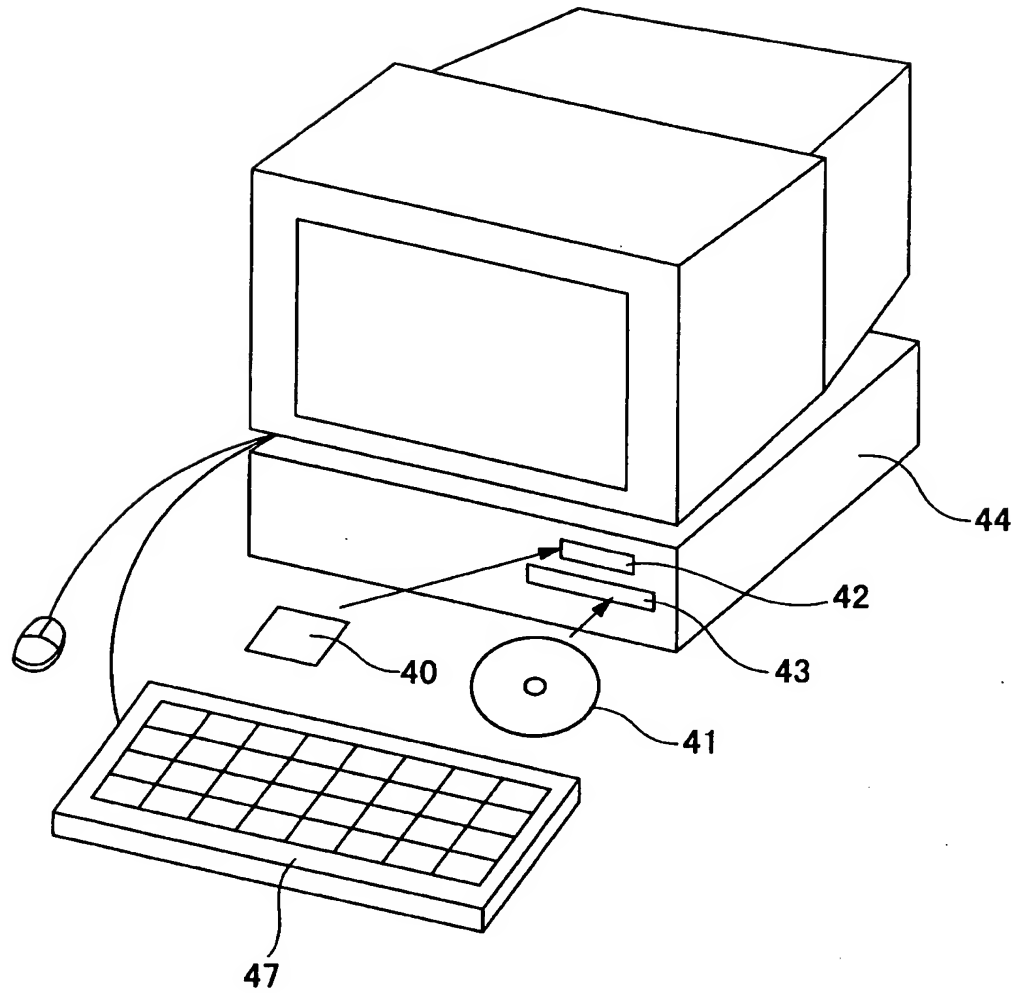


第11図



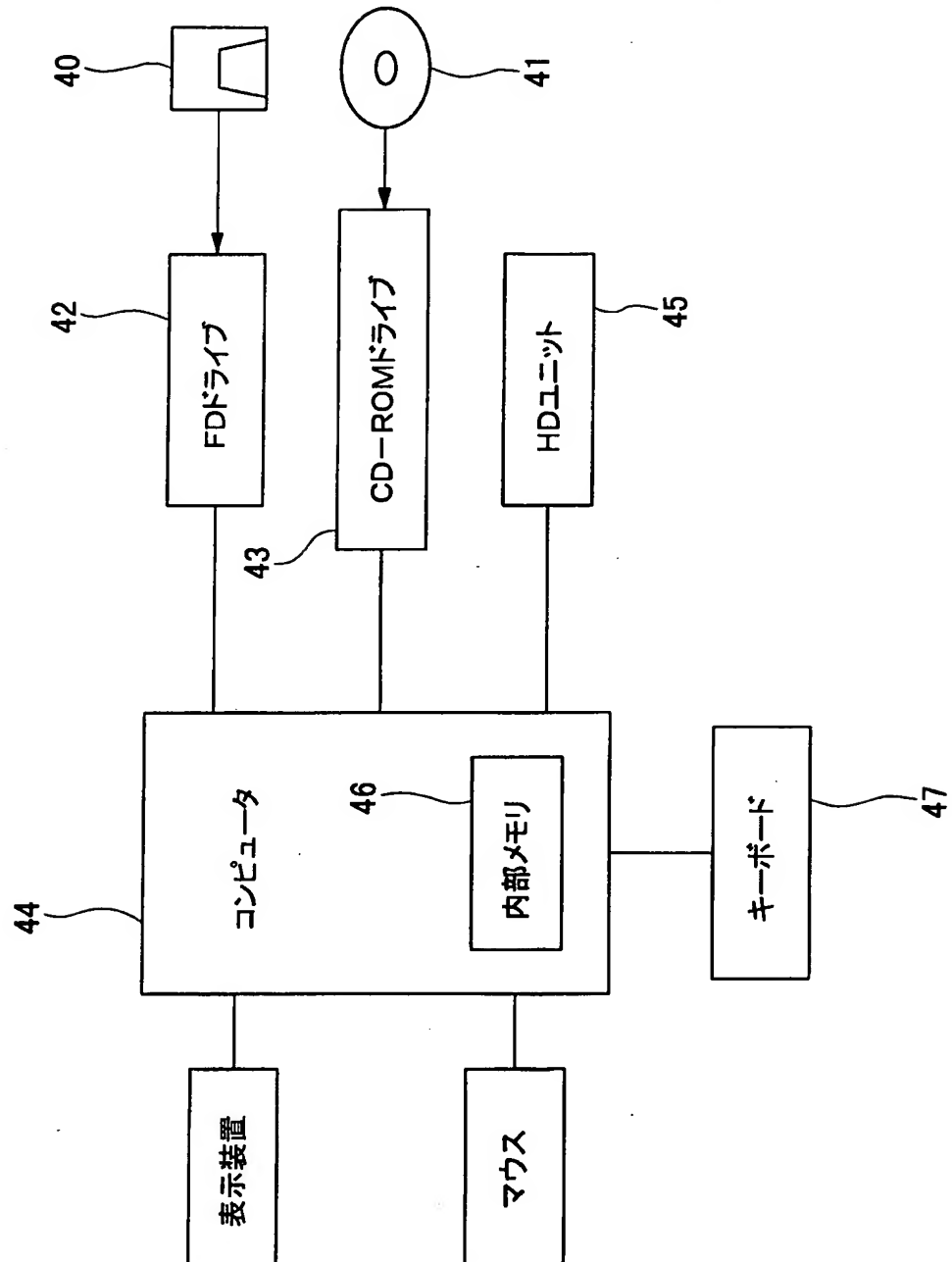
10 / 11

第12図



11 / 11

第13図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06F9/06, G06F1/00, G06F15/00, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G06F9/06, G06F1/00, G06F15/00, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 2000-20423, A (Toshiba Corporation), 21 January, 2000 (21.01.00) (Family: none)	1-6
A	JP, 11-161165, A (Hitachi, Ltd.), 18 June, 1999 (18.06.99) (Family: none)	1-6
A	JP, 11-75257, A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 16 March, 1999 (16.03.99) (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 April, 2001 (13.04.01)Date of mailing of the international search report
24 April, 2001 (24.04.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06F9/06, G06F1/00, G06F15/00, G06F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06F9/06, G06F1/00, G06F15/00, G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926年-1996年

日本国公開実用新案公報 1971年-2001年

日本国実用新案登録公報 1996年-2001年

日本国登録実用新案公報 1994年-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 2000-20423, A (株式会社東芝), 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 11-161165, A (株式会社日立製作所), 18, 6 月, 1999 (18. 06. 99) (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 11-75257, A (エヌ・ティ・ティ移動通信もう株式 会社), 16. 3月. 1999 (16. 03. 99) (ファミリー なし)	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 04. 01

国際調査報告の発送日

24.04.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

漆原 孝治

印

5B

9366

電話番号 03-3581-1101 内線 3546